

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной и
воспитательной работе
доцент Д.Н. Мингалеев
«20» октября 2021 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04 Информатика

Образовательная программа	<u>19.03.01 «Биотехнология»</u>
Направленность (профиль)	<u>Ветеринарная биотехнология</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная / Заочная</u>

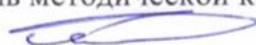
Рабочая программа дисциплины Б1.О.04 «Информатика»

Составил  А.С.Макаров

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики, организации,
менеджмента и информационных технологий
протокол № 3
« 13 » октября 2021 г.

Зав. кафедрой, доцент  И.Ш. Мадышев

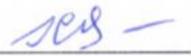
Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 2

Председатель методической комиссии,
профессор  Р.И. Михайлова
« 18 » октября 2021 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Н. Файзрахманов
« 20 » октября 2021 г.

Согласовано:

Заведующий
библиотекой

 Ч.А. Харисова

Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
 - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
 - 6.3 Лекционные занятия
 - 6.4 Практические занятия
 - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 7.1 Литература
 - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель:

Целью является приобретение обучающимися основных сведений по информатике и вычислительной технике, навыков использования современных пакетов прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя и основ знаний по статистической обработке сельскохозяйственной и биологической информации.

1.2 Задачи:

- получение студентом базовых знаний по основам информатики;
- приобретение навыков самостоятельно решать практические задачи с помощью распространённых прикладных программ (Microsoft Word, Excel, Access).

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информатика» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки программа 19.03.01 - «Биотехнология» и относится к блоку 1 – дисциплины, обязательная часть образовательной программы, код дисциплины – Б1.О.04.

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

До освоения дисциплины должны быть сформированы базовые знания школьного курса информатики и математики, включающие основные понятия и методы теории информатики, элементы математического анализа в соответствии с государственным стандартом общего образования.

Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавриата:

знать:

- основные понятия и методы теории информатики;

- технические средства реализации информационных процессов;
- программные средства информационных процессов;

уметь:

- применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности;
- использовать средства вычислительной техники для автоматизации организационно-управленческой деятельности;

владеть:

- методами теории информатики;
- методами наблюдения и эксперимента;
- навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Б1.О.04 Информатика» формируются следующие компетенции или их составляющие:

универсальная компетенция (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

общефессиональная компетенция (ОПК):

ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	ИД-5 _{УК-1} Знать методы определения и способы оценки последствий всевозможных вариантов решения задачи. ИД-5 _{УК-1} Уметь оценивать последствия решения задачи.

		ИД-5ук-1 Владеть навыками нахождения различных способов решения задачи с последующей их оценкой.
ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1опк-2 Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	ИД-1опк-2 Знать: способы поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных. ИД-1опк-2 Уметь: применять информационные, компьютерные и сетевые технологий в сфере профессиональной деятельности. ИД-1опк-2 Владеть: основными приемами поиска достоверной информации в различных источниках.

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 19.03.01 «Биотехнология» дисциплины «Б1.О.04 Информатика» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из них 72 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 54 часа практические занятия), 45 часов самостоятельная работа, 27 часов составляет контроль обучающегося для очной формы обучения и 20 часов составляет контактная работа (8 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 115 часов самостоятельная работа, 9 часов контроль обучающегося для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего зачетн ых едини ц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				1 сем		1 курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	4	144	144	144		144	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		72	20	72		20	
Лекции (Лк)		18	8	18		8	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		54	12	54		12	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		45	115	45		115	
Контроль		27	9	27		9	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Э – Экзамен)		Э	Э	Э		Э	

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе						Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства		
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них						
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий				Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка рефератов и т.п.
<u>Раздел 1</u> Информатика Основные понятия, термины и определения. Структура аппаратного и программного обеспечения современных ПК.	20/23	6/2	2/1									
					8/3							
						12/20						
						12/20						
								ИД-5 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2}				
								ИКТ ⁴				
								ОСГ ¹				

<p><u>Раздел 2</u> Решение профессиональных задач с помощью программных средств обработки текстовых, табличных, графических данных. Разработка компьютерных презентаций.</p>	48/55		30/5			30/5		8/40	10/10	18/50	ИД-5УК-1 ИД-1ОПК-2	ИКТ	ОС1
<p><u>Раздел 3</u> Локальные и глобальные компьютерные сети. Гипертекстовые способы хранения и представления информации. Оптимизация поиска информации в сети Интернет. Информационные системы, банки и базы данных. Основы информационной безопасности.</p>	25/49	6/3	4/1			10/4		15/45		15/45	ИД-5УК-1 ИД-1ОПК-2	ИКТ	ОС1
<p><u>Раздел 4</u> Основы статистической обработки и анализа информации.</p>	24/8	6/3	18/5			24/8					ИД-5УК-1 ИД-1ОПК-2		ОС3 ² ОС1

Промежуточная аттестация Экзамен	27/9									ИД-5 _{УК-1} ИД-1 _{ОПК-2}		ОС4 ³
Итого	144/ 144				72/ 20				45/ 115			

Примечание*

¹ ОС1 – контрольный опрос по разделу

² ОС3 – выполнение индивидуального практического задания

³ ОС4 – вопросы, тестовые задания для устного экзамена

⁴ информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1(1)	Информатика. Предмет информатики. Основные задачи информатики. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Системы счисления. Единица хранения данных.	2	1
1(2)	Файловая структура. Имена внешних носителей информации. Файловые системы.	1	
1(3)	Поколения ЭВМ.	2	1
1(4)	Магистрально-модульный принцип построения ПК. Устройство персонального компьютера.	1	
3(5)	Введение в компьютерные сети. Каналы передачи данных	1	1
3(6)	Классификации компьютерных сетей.	1	
3(7)	Глобальная сеть Интернет. Службы Интернета.	1	1
3(8)	Основы защиты информации и сведений. Основные направления защиты информации.	1	
3(9)	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах.	1	1
3(10)	Информационная безопасность и ее основные компоненты	1	
4(11)	Биометрия, или биологическая статистика. Выборочный метод. Выборка и её репрезентативность. Методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	2	1
4(12)	Правила формирования и характеристики выборки. Анализ	2	1

	выборки, вариационный ряд. Оценка вариационного ряда на асимметрию и эксцесс		
4(13)	Доверительный интервал для генерального среднего. Корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализ. Сравнение двух выборок	2	1
Итого		18	8

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1(1)	Архитектура персонального компьютера. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Периферийные устройства, запоминающие устройства, устройства ввода/вывода данных.	2	1
2(2)	Основные средства автоматизации обработки текстов в MS Word. Таблицы и графики MS Word	4	1
2(3)	Использование механизма автозаполнения. MS Excel. Адресация ячеек, диапазонов, листов. Форматы ячеек MS Excel. Автоматизация вычислений с помощью формул пользователя. Реализация алгоритмов на языке встроенных функций MS Excel	6	1
2(4)	MS Excel Задача Расписание	6	1
2(5)	MS Excel Задача Склад	8	0
2(6)	MS Excel Задача Успеваемость	2	1
2(7)	Основные способы работы с редактором презентаций MS PowerPoint	4	1
3(8)	Справочно-правовые и поисковые системы сети Интернет	4	1
4(9)	Биномиальное распределение	2	1
4(10)	Доверительный интервал для генерального среднего. Оценка нормальности распределения выборки	4	1
4(11)	Корреляционный анализ и регрессионный анализ.	2	1
4(12)	Сравнение двух выборок параметрическими методами.	4	1
4(13)	Сравнение двух выборок непараметрическими методами.	6	1
	итого	54	12

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1(1)	Предмет и задачи информатики	4	8
1(2)	История и перспективы развития средств вычислительной техники.	4	8
1(3)	Архитектура персонального компьютера	4	4
2(4)	Обзор текстовых процессоров, основные средства автоматизации обработки текстов в Microsoft Word.	4	4
2(5)	Возможности табличных процессоров. Основные приёмы работы в Microsoft Excel	4	12

2(6)	MS Excel Задача Склад	0	24
2(7)	MS Power Point (реферат)	10	10
3(8)	Компьютерные сети. Структура и классификация компьютерных сетей	10	10
3(9)	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах	5	35
	Итого	45	115

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.О.04 Информатика»

При изучении дисциплины «Информатика» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Литература

Источники информации	Кол-во экз.
1. Основы современной информатики: учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/213647
2. Информатика: учебное пособие / О. С. Жигалов, И. П. Проворова. — Москва: РГУ МИРЭА, 2021. — 31 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171448
3. Информатика. Курс лекций: учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169309
4. Информатика: учебное пособие / А.С. Макаров, Г.И. Вагазова, Н.Ю. Гарафутдинова. — Казань: Центр информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2019. — 316 с.	Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/Books/2020/02/ИНФОРМАТИКА.pdf
5. Информатика: учебное пособие / Г. И. Вагазова, А. Х. Шагиева, И. Ш. Мадышев. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2019. — 205 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129428
6. Информатика: учебное пособие / ред. А. П. Курносов; рец.: В. И. Лойко, В. В. Сысоев. - М.: КолосС, 2006. - 272 с.: ил.	25 шт. в библиотеке Казанской ГАВМ
7. Практикум по информатике: учебник / А. А. Землянский [и др.]. - М.: КолосС, 2004. - 384 с.: ил. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высших учебных заведений).	10 шт. в библиотеке Казанской ГАВМ

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

М 15 Информатика: теория и практика. Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки 19.03.01 – «Биотехнология» / А.С. Макаров, И.Ш. Мадышев, Н.Ю. Гарафутдинова. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. – 334 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.
«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.

SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства Springer-Nature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
«Б1.О.04 Информатика»**

Наименование дисциплины	Наименование специальных*	Оснащенность специальных	Перечень лицензионного
-------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------------

(модуля), практик в соответствии с учебным планом	помещений и помещений для самостоятельной работы	помещений и помещений для самостоятельной работы	программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Информатика	Учебная аудитория №154 для проведения лекционных занятий	Оборудование: столы, стулья для обучающихся, тумба для чтения лекций преподавателю, видеопроектор, экран для проектора, доска настенная, ноутбук.	1. Microsoft Windows 10, код продукта: 00327-60000-00000-AA240 Microsoft Windows 10 код продукта: 00325-80000-0000-AAOVM Microsoft Windows 10, код продукта: 00327-43209-87081-AAOEM 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная
	Учебная аудитория №149 для проведения лекционных и практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего и промежуточного контроля.	Оборудование: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска настенная, ноутбук, компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду	<u>Операционная система</u> Microsoft Windows 10 Home Basic CIS and GE код продукта: • 00346- OEM-8992752- 50004 • 00346- OEM-8992752- 50004 • 00346- OEM-8949903- 43080 • 00346- OEM-8992752- 50004 • 00346- OEM-8949903-43070 • 00346- OEM-8992752- 50004 • 00346- OEM-8992752-50004 • 00346- OEM-8949903-43094 • 00346- OEM-8992752-50004 • 00346-ОЕМ-8949903-43086 • 00346-ОЕМ-8992752-50004

			Офис Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия 42558275 от 07.08.2007 бессрочная
<i>Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах:</i> Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35	Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компьютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).	1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.	

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета биотехнологии и стандартизации	Подпись декана факультета биотехнологии и стандартизации
1.	2023-2024	Актуализация для 2023 года набора	Протокол №12 от 17.05.2023 г.	Протокол № 6 от 24.05.2023 г.	